

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-144642

(43)Date of publication of application : 20.05.2003

(51)Int.Cl.

A63F 7/02

(21)Application number : 2001-352262

(71)Applicant : HEIWA CORP

(22)Date of filing : 16.11.2001

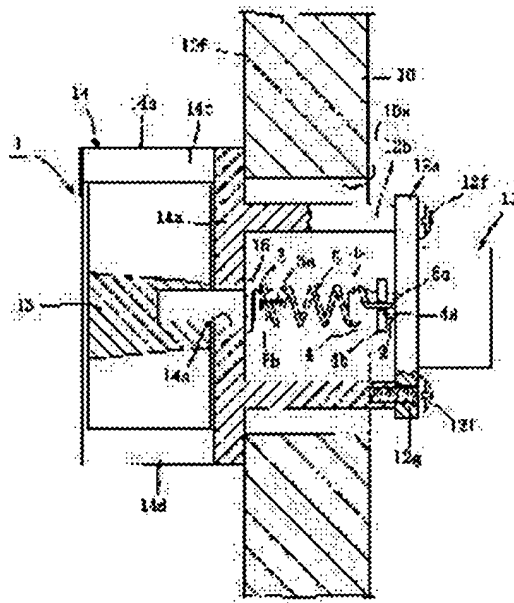
(72)Inventor : HONDA TAKASHI  
KURODA SHIRO

## (54) PARTS OF GAME MACHINE

## (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To solve the problem that a rotating member 13 is not rotated smoothly since improper force (frictional resistance, contact resistance, etc.), occurs at a motor shaft, a rotary shaft and a bearing hole due to the deviation of the centers of the motor shaft and the rotary shaft depending on the fitting state of a bracket because there exists a gap between the fitting hole of the bracket for fitting a motor and the outer periphery of a screw in the case of coupling the rotary shaft and the motor shaft with a coupling consisting of a rigid cylinder.

**SOLUTION:** In parts of a game machine obtained by coupling the motor shaft 2 of a motor 12 and the rotary shaft 3 of the rotating member 13 with the coupling, the coupling is formed of a flexible body (coil spring 5).



BEST AVAILABLE COPY

ERWENT-ACC-NO: 2003-444580

DERWENT-WEEK: 200342

COPYRIGHT 2005 DERWENT INFORMATION LTD

TITLE: Game machine component such as display reel  
used in pachinko machine, uses coupling made of coil  
spring for connecting shafts of motor and rotary element

PRIORITY-DATA: 2001JP-0352262 (November 16, 2001)

PATENT-FAMILY:

PUB-NO	PUB-DATE	LANGUAGE
PAGES MAIN-IPC		
JP 2003144642 A	May 20, 2003	N/A
005 A63F 007/02		

INT-CL (IPC): A63F007/02

ABSTRACTED-PUB-NO: JP2003144642A

BASIC-ABSTRACT:

NOVELTY - The game machine component uses a coupling made of a coil spring (5) for connecting a shaft (2) of a motor and a shaft (3) of rotary element (13).

USE - E.g. display reel and other components used in pachinko machine.

ADVANTAGE - Allows smooth rotation start and stop of the rotary element by maintaining initial stage transmission capability irrespective of the rotation direction of motor.

DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The figure depicts a longitudinal cross-sectional view of the display reel.

shaft of motor 2

shaft of rotary element 3

coil spring 5

rotary element 13

----- KWIC -----

Title - TIX (1):

Game machine component such as display reel used in pachinko machine, uses coupling made of coil spring for connecting shafts of motor and rotary element

Standard Title Terms - TTX (1):

GAME MACHINE COMPONENT DISPLAY REEL MACHINE COUPLE MADE COIL SPRING CONNECT  
SHAFT MOTOR ROTATING ELEMENT

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2003-144642

(P2003-144642A)

(43) 公開日 平成15年5月20日 (2003.5.20)

(51) Int.Cl.<sup>7</sup>

A 6 3 F 7/02

識別記号

3 1 2

3 1 1

F I

A 6 3 F 7/02

テーマコード(参考)

3 1 2 Z 2 C 0 8 8

3 1 1 B

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願2001-352262(P2001-352262)

(22) 出願日 平成13年11月16日 (2001. 11. 16)

(71) 出願人 000154679

株式会社平和

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の8

(72) 発明者 本田 崇

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の8

株式会社平和内

(72) 発明者 黒田 司郎

群馬県桐生市広沢町2丁目3014番地の8

株式会社平和内

(74) 代理人 100080296

弁理士 宮園 純一

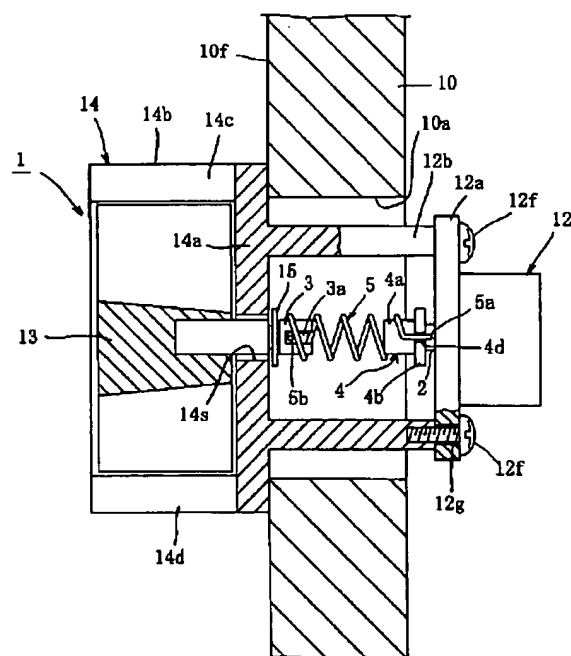
Fターム(参考) 2C088 BA56 EB36 EB74 EB76

(54) 【発明の名称】 遊技機部品

(57) 【要約】

【課題】 剛体筒で構成されたカップリングで回転軸とモータ軸とを連結した場合、モータ取付用のブラケットの取付孔とねじの外周との間には隙間があるためブラケットの取付状態によってはモータ軸と回転軸との軸心がずれてモータ軸、回転軸、及び軸受孔に無理な力(摩擦抵抗、接触抵抗等)が発生し、回転部材13がスムーズに回転しなくなるという課題があった。

【解決手段】 モータ12のモータ軸2と回転部材13の回転軸3とをカップリングで連結した遊技機部品において、カップリングを可撓性体(コイルスプリング5)で形成した。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 モータのモータ軸と回転部材の回転軸とをカップリングで連結した遊技機部品において、カップリングを可撓性体で形成したことを特徴とする遊技機部品。

【請求項2】 可撓性体をコイルスプリングにしたことを特徴とする請求項1に記載の遊技機部品。

【請求項3】 モータ軸にカラーを装着し、カラーに可撓性体の一端を装着したことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の遊技機部品。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、回転部材を備えた遊技機部品に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、パチンコ機等の遊技機の部品のうち回転部材を備える遊技機部品としては例えば図4、5に示すような回転装置が知られている。図4は回転装置の前側を示す斜視図、図5は回転装置を縦方向に切断した断面図である。回転装置11は、遊技盤10に取付けられるもので、モータ12と、このモータ12により回転する回転部材13と、この回転部材13が収納される収納部材14とで構成される。収納部材14は、円形状の固定ベース14aとこの固定ベース14aの外周側より立上る外周壁14bとを有し、固定ベース14aの外周側の一部に相当する位置においては外周壁14bがなく球が1個通過可能な入口14cが設けられ、固定ベース14aの外周側の上記一部に対してほぼ180°隔てた外周位置においても外周壁14bのない出口14dが設けられている。回転部材13の外周側の一部には球を収納可能な大きさに切欠かれた第1凹部13aが設けられ、この第1凹部13aが設けられた位置に対してほぼ180°隔てた回転部材13の外周側にも球を収納可能な第2凹部13bが設けられている。また、収納部材14の固定ベース14aには、第1凹部13aに収容されて回転部材13の回転により搬送されてくる球を例えば図示しないセンター飾りのステージスロープ上や入賞装置の入口側あるいは遊技盤10の裏側等に導く排出孔14eが設けられている。回転装置11は、収納部材14の入口14cが上側に、出口14dが下側になるように、固定ベース14aの左右両側に設けられるブラケット14fの取付孔14gを介して図示しない止めねじにより遊技盤面10fに取付けられる。従って、第1凹部13aあるいは第2凹部13bが入口14cに一致したタイミングのときに球が入口14cを介して第1凹部13aあるいは第2凹部13bに収容される。第1凹部13aに収容された球と排出孔14eは回転軸13cを中心として同一円周上に位置し、第1凹部13aに収容された球は回転部材13の反時計方向（矢示A）の回転により排出孔14eまで搬送され、また、第2凹部13b

に収容された球は回転部材13の反時計方向の回転により出口14dまで搬送される。即ち、第2凹部13bの深さは第1凹部13aの深さより浅い。12aはモータ取付用のブラケットであり、このブラケット12aは、収納部材14の固定ベース14aの裏側より突出する如く設けられる支柱12bに取付孔12gを介してねじ12fで固定される。10aは遊技盤10に形成された回転装置11の取付け孔、14sは固定ベース14aの中心に設けられた回転軸13cの軸受孔である。回転装置11は、モータ軸12cと回転軸13cとを図5のような鋼製等の剛体筒内に挿入してねじ21、21で締結して連結するカップリング20を介してモータ12の回転力を回転部材13に伝達するように構成していた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】 上記のような剛体筒で構成されたカップリング20で回転軸13cとモータ軸12cとを連結した場合、モータ取付用のブラケット12aの取付孔12gとねじ12fの外周との間には隙間があるためブラケット12aの取付状態によってはモータ軸12cと回転軸13cとの軸心がずれる。このような軸心ずれが生じると、モータ軸12c、回転軸13c、及び軸受孔14sに無理な力（摩擦抵抗、接触抵抗等）が発生し、回転部材13がスムーズに回転しなくなるという課題があった。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明による遊技機部品は、モータのモータ軸と回転部材の回転軸とをカップリングで連結した遊技機部品において、カップリングを可撓性体で形成した。本発明によれば、可撓性体がモータ軸と回転軸の軸心ずれを吸収し、回転部材がスムーズに回転する。また、可撓性体としてコイルスプリングを用いたことにより、カップリングをモータ軸と回転軸との双方に嵌め込み易くなり、組付け作業が容易になる。また、モータ軸にカラーを装着し、カラーに可撓性体の一端を装着するようにしたので、モータ軸に可撓性体を連結するための加工が不要となる。

## 【0005】

【発明の実施の形態】 図1～3に基づいて本発明の遊技機部品の実施形態を説明する。図1は回転部材を備えた遊技機部品としての回転装置を縦方向に切断した断面図、図2はカップリングを形成する可撓性体としてのコイルスプリングの斜視図、図3は回転装置の分解斜視図である。尚、図4、5の従来例と同一部分については同一符号を付して詳説を省略する。実施形態による遊技機部品としての回転装置1は、図1に示すように、モータ12のモータ軸2と回転部材13の回転軸3とを連結するカップリングとして可撓性体であるコイルスプリング5を用いたものである。

## 【0006】 コイルスプリング5は、図2に示すよう

に、一端側にモータ軸側装着部5aを備え、他端側に回

転軸側装着部5bを備える。コイルスプリング5のコイル内径は回転軸3の外径より若干大きい。モータ軸側装着部5aはコイルスプリング5の一端側をコイルの外周部から軸方向と平行になるように折り曲げた形態であり、回転軸側装着部5bはコイルスプリング5の他端側をコイルの外周部から径方向内側に折り曲げた形態である。回転軸3の一端側は回転部材13に嵌合されており、回転部材13の裏側より突出する回転軸3の他端3e側には当該他端3eより回転部材13の方向に向けて切り込まれたスリット3aが形成されている。このスリット3aは、回転軸3の周面において互いに180°隔てた部分が開放している。回転軸3の他端と対向するモータ軸2の先端部は断面D形状等の異形端部2aに形成されている。異形端部2aに取付けられるカラー4は、本体部4aの一端側に径方向外側に突出した鏝部4bを備える。本体部4aの外径はコイルスプリング5のコイル内径より若干小さく、鏝部4bの外径はコイルスプリング5のコイル外径より大きい。カラー4における鏝部4b側の一端側には一端面4eより内部に延長する如く形成された断面D形状等の異形穴4cを有し、また、鏝部4bの外周縁の一部は切り欠かれて係留部4dが形成されている。異形穴4cと異形端部2aとが互いに嵌め込まれることで、モータ軸2とカラー4とが一緒に回転するように互いに組合わせられる。異形穴4cと異形端部2aとは互いに嵌め込まれた場合にモータ軸2とカラー4とが周方向にがたつくことなく一緒に回転するような嵌め合いを形成する整合関係を有する。

【0007】次に回転装置1の組立について図1、3に基づいて説明する。回転部材13の回転軸3は収納部材14の前側より軸受孔14sに挿入され、軸受孔14sより突出した回転軸3には止輪15が結合されることで、回転部材13が収納部材14より脱落しないように取付けられ、モータ軸2に取付けられたカラー4と回転軸3とにコイルスプリング5が装着される。つまり、回転軸側装着部5bがスリット3a内に挿入されるとともに回転軸3の他端3e側がコイルスプリング5のコイル内部に挿入され、カラー4の本体部4aがコイルスプリング5のコイル内部に挿入されるとともにモータ軸側装着部5aが係留部4dに挿入される。この状態でねじ12fを用いてモータ取付用のブラケット12aを支柱12bに取付けて、モータ12を収納部材14に固定する。このように組立てられた回転装置1を遊技盤面10f側より回転装置11の取付孔10aに挿入して収納部材14のブラケット14fをねじで遊技盤面10fに取付ける。

【0008】実施形態によれば、モータ12の回転力が、モータ軸2を介してカラー4に伝達され、係留部4dを介してコイルスプリング5のモータ軸側装着部5aに伝達され、コイルスプリング5を介して回転軸側装着部5bに伝達され、スリット3aを介して回転軸3に伝

達される。この場合、モータ軸2と回転軸3の軸心がずれて取付けられたとしても、コイルスプリング5が軸心ずれを吸収するので、モータ軸2、回転軸3、及び軸受孔14sに無理な力（摩擦抵抗、接触抵抗等）が発生せず、回転部材13がスムーズに回転するようになる。また、モータ軸2と回転軸3の軸心ずれを気にすることなく組付け作業を行なえるので、組付け作業も容易になる。従って、回転部材13をスムーズに回転させることができる遊技機部品としての回転装置1を容易に得ることができる。

【0009】また、実施形態によれば、コイルスプリング5のモータ軸側装着部5aを係留部4dに挿入し、コイルスプリング5の回転軸側装着部5bをスリット3aに挿入するだけで、コイルスプリング5がはずれることがないように取付けることができ、また、カップリングとしてコイルスプリング5を用いたのでコイルスプリング5をモータ軸2と回転軸3との双方に嵌め込み易く、コイルスプリング5の組付け作業が容易となる。また、異形穴4cを有するカラー4を用いることにより、一般に市販されている断面D形状等の異形端部2aに形成されたモータ軸2を有するモータ12を使用できるようになり、モータ軸2にコイルスプリング5を連結するための加工が不要となる。

【0010】尚、カラー4やモータ軸2に、回転軸3に設けたスリット3aと同じようなスリットを設けるとともに、コイルスプリング5の両端側の形状を同様にし、コイルスプリング5を装着してもよい。ただし、回転源側において、カラー4やモータ軸2に形成したスリットにコイルスプリング5の一端側を挿入して装着する場合、モータ軸2の回転開始時の回転力の初期伝達が遅れる可能性があり、また、モータ12を正転させる場合と逆転させる場合とで、回転力の初期伝達性能が異なってくる可能性がある。

【0011】一方、上述した実施形態のように、鏝部4bの外周の一部に軸方向に延長する係留部4dを設け、コイルスプリング5の一端側をコイルの外周部から軸方向と平行になるように折り曲げた形態のモータ軸側装着部5aを係留部4dに挿入するようにした構成の場合、回転力の初期伝達性能が良くなり、また、モータ12を正転させる場合でも逆転させる場合でも同様な初期伝達性能が得られるので、回転力の初期伝達性能の優れたものが得られる。

【0012】また、コイルスプリング5のモータ軸側装着部5aをモータ軸2やカラー4の外周に接着剤などで固定してもよいし、コイルスプリング5の回転軸側装着部5bをモータ軸側装着部5aと同様に形成して回転軸3の外周に接着剤などで固定してもよいが、これらの場合、上述した実施形態に比べて組付け作業が煩雑になる。また、コイルスプリング5のモータ軸側装着部5aをモータ軸2の外周に接着剤などで固定する場合、モータ

5

タ軸2の径が小さいとコイルスプリングを介して回転力を伝達するために必要なトルクが大きくなり、モータの負荷が大きくなる。一方、実施形態のように、モータ軸2の径より大きい径のカラー4を用いた場合、上記に比べ回転力を伝達するために必要なトルクは小さくなるため、モータの負荷を小さくできる。また、コイルスプリング5は、巻き方向がモータ軸2の回転方向と逆方向のものを用いた方が耐久性が良くなる。また、上記ではコイルスプリング5を用いて連結したが、コイルスプリング5以外の可撓性体で連結しても構わない。例えば、両端開放のゴム筒体を用い、このゴム筒体の両端にモータ軸2と回転軸3とを嵌め込むようにして連結してもよい。尚、この場合、回転力に対してある程度剛性のある

6

ゴムを用いることが望ましい。また、本発明は、例示した回転装置1以外の遊技機部品にも適用できる。即ち、モータの回転力により回転する回転部材を備えた遊技機部品であれば適用可能である。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 実施形態の回転装置を示す縦断面図。

【図2】 実施形態のコイルスプリングの斜視図。

【図3】 実施形態の回転装置の分解斜視図。

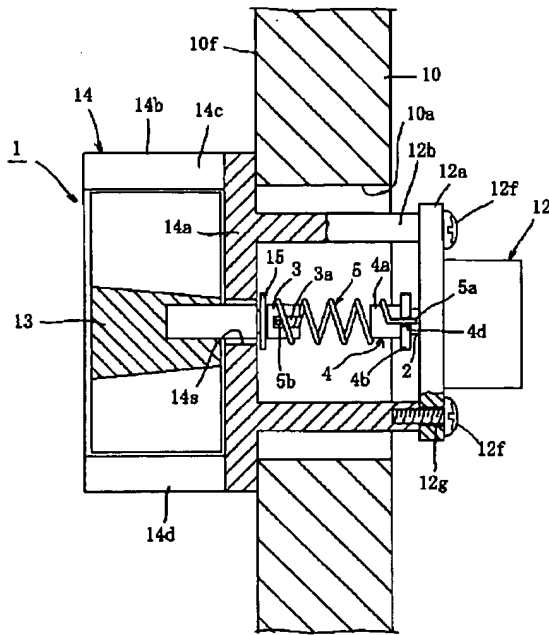
【図4】 従来の回転装置の前側を示す外観斜視図。

10 【図5】 従来の回転装置を示す縦断面図。

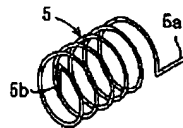
#### 【符号の説明】

1 回転装置（遊技機部品）、2 モータ軸、3 回転軸、4 カラー、5 コイルスプリング（可撓性体）。

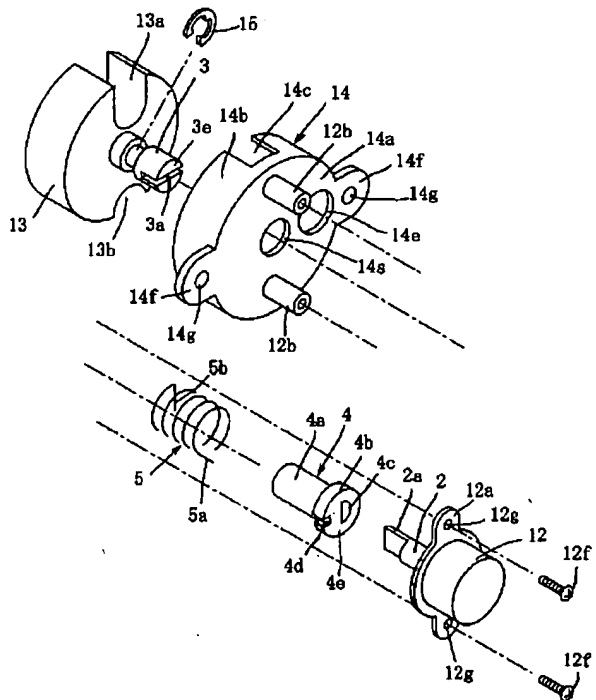
【図1】



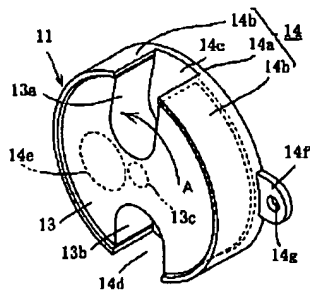
【図2】



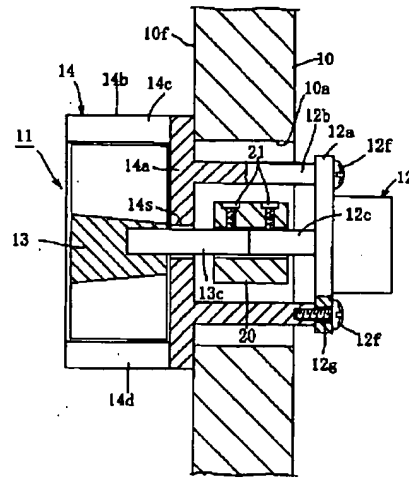
【図3】



【図4】



【図5】





\* NOTICES \*

JPO and NCIPi are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

DETAILED DESCRIPTION

---

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] This invention relates to the game machine components equipped with the rotation member.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, as game machine components equipped with a rotation member among the components of game machines, such as a pachinko machine, drawing 4 and a slewing gear as shown in 5 are known. The perspective view in which drawing 4 shows a before [ a slewing gear ] side, and drawing 5 are the sectional views which cut the slewing gear to the lengthwise direction. A slewing gear 11 is attached in the game board 10, and consists of a motor 12, a rotation member 13 rotated by this motor 12, and stowage material 14 by which this rotation member 13 is contained. The stowage material 14 has peripheral-wall 14b which starts from the periphery side of fixed base 14a of a circle configuration, and this fixed base 14a. There is no peripheral-wall 14b in the location equivalent to the part by the side of the periphery of fixed base 14a, inlet-port 14c which a ball can one-piece pass is prepared, and 14d of outlets which do not have peripheral-wall 14b in the periphery location separated about 180 degrees to the periphery side top Norikazu section of fixed base 14a is prepared. the magnitude which can contain a ball to the part by the side of the periphery of the rotation member 13 -- notching -- 2nd crevice 13b which can contain a ball is prepared also in the periphery side of the rotation member 13 separated about 180 degrees to the location in which he \*\*\*\* 1 crevice 13a was prepared, and this 1st crevice 13a was prepared. Moreover, discharge hole 14e which leads the ball which is held in 1st crevice 13a and conveyed by rotation of the rotation member 13 to the stage slope top of the pin center, large decoration which is not illustrated, the entrance side of winning-a-prize equipment or the background of the game board 10, etc. is prepared in fixed base 14a of the stowage material 14. A slewing gear 11 is attached in 10f of game face of a board by the setscrew which is not illustrated through 14g of bracket 14f mounting holes established in the right-and-left both sides of fixed base 14a so that inlet-port 14c of the stowage material 14 may turn up and 14d of outlets may turn down. Therefore, a ball is held in 1st crevice 13a or 2nd crevice 13b through inlet-port 14c at the time of the timing 1st crevice 13a or whose 2nd crevice 13b corresponded with inlet-port 14c. The ball which the ball held in 1st crevice 13a and discharge hole 14e were located on the same periphery considering revolving-shaft 13c as a core, and the ball held in 1st crevice 13a was conveyed to discharge hole 14e by rotation of the counterclockwise rotation (\*\*\*\*A) of the rotation member 13, and was held in 2nd crevice 13b is conveyed to 14d of outlets by rotation of the counterclockwise rotation of the rotation member 13. That is, the depth of 2nd crevice 13b is shallower than the depth of 1st crevice 13a. 12a is a bracket for motor attachment, and this bracket 12a is \*\*\*\*ed through 12g of mounting holes to stanchion 12b prepared so that it may project from the background of fixed base 14a of the stowage material 14, and is fixed by 12f. The anchoring hole of the slewing gear 11 with which 10a was formed in the game board 10, and 14s are the bearing holes of revolving-shaft 13c prepared in the core of fixed base 14a. Motor shaft 12c and revolving-shaft 13c were inserted into rigid-body cylinders, such as steel

like drawing 5, and the slewing gear 11 \*\*\*\*ed them, and it constituted them so that the turning effort of a motor 12 might be transmitted to the rotation member 13 through the coupling 20 concluded and connected by 21 and 21.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] When revolving-shaft 13c and motor shaft 12c are connected by the coupling 20 which consisted of above rigid-body cylinders, since it \*\*\*\*s with 12g of mounting holes of bracket 12a for motor attachment and a clearance is between 12f peripheries, depending on the attachment condition of bracket 12a, the axial center of motor shaft 12c and revolving-shaft 13c shifts. When such an axial center gap arose, motor shaft 12c, revolving-shaft 13c, and force (frictional resistance, contact resistance, etc.) with 14s impossible for of bearing holes occurred, and the technical problem of the rotation member 13 stopping rotating smoothly occurred.

[0004]

[Means for Solving the Problem] The game machine components by this invention formed coupling with the flexible body in the game machine components which connected the motor shaft of a motor, and the revolving shaft of a rotation member by coupling. According to this invention, the flexible body absorbs an axial center gap of a motor shaft and a revolving shaft, and a rotation member rotates smoothly. Moreover, by having used the coil spring as a flexible object, it becomes easy to insert coupling in the both sides of a motor shaft and a revolving shaft, and an attachment activity becomes easy. Moreover, since a motor shaft is equipped with a color and the color was equipped with the end of a flexible object, processing for connecting a flexible object with a motor shaft becomes unnecessary.

[0005]

[Embodiment of the Invention] Based on drawing 1 -3, the operation gestalt of the game machine components of this invention is explained. The sectional view which cut the slewing gear as game machine components with which drawing 1 was equipped with the rotation member to the lengthwise direction, the perspective view of the coil spring as the flexible body with which drawing 2 forms coupling, and drawing 3 are the decomposition perspective views of a slewing gear. In addition, the same sign is attached about the same part as drawing 4 and the conventional example of 5, and detailed explanation is omitted. As shown in drawing 1, the coil spring 5 which is the flexible body as coupling which connects the motor shaft 2 of a motor 12 and the revolving shaft 3 of the rotation member 13 is used for the slewing gear 1 as game machine components by the operation gestalt.

[0006] As shown in drawing 2, a coil spring 5 equips an end side with motor shaft side applied part 5a, and equips an other end side with revolving-shaft side applied part 5b. The coil bore of a coil spring 5 is larger than the outer diameter of a revolving shaft 3 a little. Motor shaft side applied part 5a is the gestalt which bent the end side of a coil spring 5 so that it might become shaft orientations and parallel from the periphery section of a coil, and revolving-shaft side applied part 5b is the gestalt which bent the other end side of a coil spring 5 from the periphery section of a coil to the direction inside of a path. Fitting of the end side of a revolving shaft 3 is carried out to the rotation member 13, and slit 3a deeply cut towards the direction of the rotation member 13 from the other end 3e concerned is formed in the other end 3e side of the revolving shaft 3 which projects from the background of the rotation member 13. The part each other separated 180 degrees in the peripheral surface of a revolving shaft 3 has opened this slit 3a wide. The other end of a revolving shaft 3 and the point of the motor shaft 2 which counters are formed in variant edge 2a, such as a cross-section D configuration. The color 4 attached in variant edge 2a equips the end side of body section 4a with flange 4b projected on the direction outside of a path. The outer diameter of body section 4a is smaller than the coil bore of a coil spring 5 a little, and the outer diameter of flange 4b is larger than the coil outer diameter of a coil spring 5. It has variant hole 4c, such as a cross-section D configuration formed in the end side by the side of flange 4b in a color 4 so that it might extend inside from end side 4e, and a part of periphery edge of flange 4b is cut, it lacks, and 4d of mooring sections is formed. By variant hole 4c and variant edge 2a being inserted in mutually, it is mutually combined so that the motor shaft 2 and a color 4 may rotate together. Variant hole 4c and variant edge 2a have adjustment relation which is rotated together and which inserts in and forms \*\*\*\*, without the motor shaft 2 and a color 4 shaking to a hoop direction, when inserted in mutually.

[0007] Next, the assembly of a slewing gear 1 is explained based on drawing 1 and 3. The revolving shaft 3 of the rotation member 13 is inserted in 14s of bearing holes from a before [ the stowage material 14 ] side, and the color 4 and revolving shaft 3 with which the rotation member 13 was attached so that there might be no dedropping than the stowage material 14, and it was attached in the motor shaft 2 by a lock ring 15 being combined with the revolving shaft 3 projected from 14s of bearing holes are equipped with a coil spring 5. That is, while the other end 3e side of a revolving shaft 3 is inserted in the interior of the coil of a coil spring 5 while revolving-shaft side applied part 5b is inserted into slit 3a, and body section 4a of a color 4 is inserted in the interior of the coil of a coil spring 5, motor shaft side applied part 5a is inserted in 4d of mooring sections. It \*\*\*\*s in this condition, bracket 12a for motor attachment is attached in stanchion 12b using 12f, and a motor 12 is fixed to the stowage material 14. Thus, the assembled slewing gear 1 is inserted in mounting hole 10a of a slewing gear 11 from 10f side of game face of a board, and bracket 14f of the stowage material 14 is attached in 10f of game face of a board by \*\*\*\*

[0008] According to the operation gestalt, the turning effort of a motor 12 is transmitted to a color 4 through the motor shaft 2, is transmitted to motor shaft side applied part 5a of a coil spring 5 through 4d of mooring sections, is transmitted to revolving-shaft side applied part 5b through a coil spring 5, and is transmitted to a revolving shaft 3 through slit 3a. In this case, since a coil spring 5 absorbs an axial center gap even if the axial center of the motor shaft 2 and a revolving shaft 3 shifts and is attached, the motor shaft 2, a revolving shaft 3, and force (frictional resistance, contact resistance, etc.) with 14s impossible for of bearing holes do not occur, but the rotation member 13 comes to rotate smoothly. Moreover, since an attachment activity can be done without caring about an axial center gap of the motor shaft 2 and a revolving shaft 3, an attachment activity also becomes easy. Therefore, the slewing gear 1 as game machine components which can be made to rotate the rotation member 13 smoothly can be easily obtained now.

[0009] Moreover, according to the operation gestalt, since it could attach only by inserting motor shaft side applied part 5a of a coil spring 5 in 4d of mooring sections, and inserting revolving-shaft side applied part 5b of a coil spring 5 in slit 3a so that a coil spring 5 might not separate, and the coil spring 5 was used as coupling, it is easy to insert a coil spring 5 in the both sides of the motor shaft 2 and a revolving shaft 3, and the attachment activity of a coil spring 5 becomes easy. Moreover, by using the color 4 which has variant hole 4c, the motor 12 which has the motor shaft 2 formed in variant edge 2a, such as a cross-section D configuration generally marketed, can be used now, and processing for connecting a coil spring 5 with the motor shaft 2 becomes unnecessary.

[0010] In addition, while preparing the same slit as slit 3a prepared in the revolving shaft 3 in a color 4 or the motor shaft 2, they may be similarly equipped with a coil spring 5 for the configuration by the side of the both ends of a coil spring 5. However, when inserting and equipping with the end side of a coil spring 5 the slit formed in the source side of rotation at the color 4 or the motor shaft 2, the initial transfer engine performance of turning effort may differ by the case where it is made to reverse with the case where initial transfer of the turning effort at the time of rotation initiation of the motor shaft 2 may be overdue, and a motor 12 is rotated normally.

[0011] On the other hand, 4d of mooring sections extended to shaft orientations is prepared in a part of periphery of flange 4b like the operation gestalt mentioned above. In the case of a configuration of having inserted in 4d of mooring sections motor shaft side applied part 5a of the gestalt which bent the end side of a coil spring 5 so that it might become shaft orientations and parallel from the periphery section of a coil. Since the same initial transfer engine performance is obtained when the initial transfer engine performance of turning effort becomes good and it rotates a motor 12 normally, or even when making it reverse, what was excellent in the initial transfer engine performance of turning effort is obtained.

[0012] Moreover, although motor shaft side applied part 5a of a coil spring 5 may be fixed to the periphery of the motor shaft 2 or a color 4 with adhesives etc., and revolving-shaft side applied part 5b of a coil spring 5 may be formed like motor shaft side applied part 5a and you may fix to the periphery of a revolving shaft 3 with adhesives etc., compared with the operation gestalt mentioned above in these

cases, an attachment activity becomes complicated. Moreover, when it fixes motor shaft side applied part 5a of a coil spring 5 to the periphery of the motor shaft 2 with adhesives etc., torque required in order to deliver turning effort that the path of the motor shaft 2 is small through a coil spring becomes large, and the load of a motor becomes large. On the other hand, like an operation gestalt, when the color 4 of a larger path than the path of the motor shaft 2 is used, since torque required in order to transmit turning effort compared with the above becomes small, it can make the load of a motor small. Moreover, endurance becomes [ the direction where, as for the coil spring 5, the direction of a volume used the thing of the hand of cut and hard flow of the motor shaft 2 ] good. Moreover, although connected using the coil spring 5 in the above, you may connect with the flexible bodies other than coil spring 5. For example, using the rubber barrel of both-ends disconnection, as the motor shaft 2 and a revolving shaft 3 are inserted in the both ends of this rubber barrel, they may be connected with them. In addition, it is desirable to use the rubber which has rigidity to some extent to turning effort in this case. Moreover, this invention is applicable also to game machine components other than slewing-gear 1 illustrated. That is, it is applicable if it is the game machine components equipped with the rotation member rotated on the turning effort of a motor.

---

[Translation done.]

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ BLACK BORDERS
- ☐ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☐ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☐ COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☒ REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: \_\_\_\_\_

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**